

===== WPI =====

TI - Binder for building materials - contains Portland cement, and additive contg. aluminium sulphate, amorphous silica, calcium and iron sulphate(s), mullite and silica

AB - SU1636367 The proposed binder compsn. contains (in wt.%): Portland cement clinker 90-97 and sulphate-contg. alumo-silicate additive (I) 3-10.

- (I) contains (in wt.%): amorphous SiO₂ 1-5, aluminium sulphate 10-25, calcium sulphate 12-32, iron sulphate 12-25, mullite 10-20 and balance silica (quartz sand).
- Amorphous SiO₂ is prep'd. by treatment of dehydrated kaolin with H₂SO₄. Binder compsn. is prep'd. by simultaneous milling of all components to specific surface 280 sq.cm/g.
- Sulphate-contg. aluminosilicate additive (I) is obtd. by mixing components as above or by treatment of ash with sulphate waste from germanium chloride prodn. at molar ratio of ash and waste as 1:(0.7-2.5), respectively. Ash contains quartz, mullite, hematite, calcite, and tricalcium aluminate. Germanium prodn. waste contains (in wt.%): SiO₂ 7-10, Al₂O₃ 7-12, Fe₂O₃ 1-4, SO₃ 17-30 and balance H₂O.
- Tests show that produced binder has compressive strength 61.4-65.2 MPa and grindability 120-131% (against 114% for the known binder).
- USE/ADVANTAGE - The binder can be used in building materials industry. It has increased strength and grindability. Bul.11/23.3.91
- (Dwg. 0/0 hod al)

PN - SU1636367 A 19910323 DW199207 000pp

PR - SU19884480238 19880912

PA - (COLL-R) COLLOID WATER CHEM

IN - DESHKO I I; PAVLOVA N A; ZAPOLSKII A K

DC - L02

IC - C04B7/00

AN - 1992-055407 [30]



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

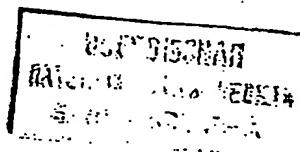
(19) SU (II) 1636367

A1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГННТ СССР

(51) 5 С 04 В 7/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4480238/33

(22) 12.09.88

(46) 23.03.91. Бюл. № 11

(71) Институт коллоидной химии и хи-
мии воды им. А.В.Луманского

(72) А.К.Запольский, Н.А.Павлова,
И.И.Дешко, Г.С.Шамеко, Б.Э.Юдович,
Г.Г.Кузнецова, Л.Н.Сazonova,
В.Я.Гончар, В.Н.Бараней, В.Е.Петрен-
ко, И.Д.Гавриш, Г.Н.Ковальчук
и Л.П.Хлопков

(53) 666.972(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 368198, кл. С 04 В 7/38, 1971.

Авторское свидетельство СССР
№ 1106801, кл. С 04 В 7/00, 1984.

(54) ВЯЖУЩЕЕ

2
(57) Изобретение относится к техно-
логии получения вяжущих материалов
и может быть использовано в промыш-
ленности строительных материалов.
Цель изобретения - повышение проч-
ности и размалываемости. Состав вя-
жущего включает, мас. %: портландце-
ментный клинкер 90-97; сульфатсодер-
жащая алюмосиликатная добавка 3-10.
Состав добавки, мас. %: сульфат алю-
миния 10-25; аморфный диоксид крем-
ния 1-5; сульфат кальция 12-32; суль-
фат железа 12-25; муллит 10-20;
кремнезем - остальное. Прочность
на сжатие 61,4-65,2 МПа. Размалыва-
емость 120-131%, у прототипа 114%.
1 табл.

Изобретение относится к техноло-
гии получения вяжущих материалов и
может быть использовано в промышлен-
ности строительных материалов.

Цель изобретения - повышение проч-
ности и размалываемости.

Вяжущее готовят совместным помо-
лом портландцементного клинкера, суль-
фата алюминия, аморфного диоксида
кремния, сульфата кальция, сульфата
железа (III), муллита и кремнезема
до удельной поверхности 280 см²/г.

В качестве сырьевых материалов
берут портландцементный клинкер,
сульфат алюминия и аморфный диоксид
кремния.

Аморфный диоксид кремния получают
путем обработки предварительно дегид-
ратированного каолина серной кисло-
той. Дегидратацию каолина проводят

при 550-600°C в течение 1-2 ч. Контроль за процессом дегидратации осу-
ществляют путем определения потерь
при прокаливании. В метакаолите они
не должны превышать 1,5%. Концентра-
ция серной кислоты 50-55%, количест-
во 110-120% от стехиометрически не-
обходимого на экстракцию алюминия.
Аморфный диоксид кремния отделяют
от хидроксидной фазы декантацией и промыв-
кой до отсутствия в промывных водах
сульфат-иона. Наличие рентгеноаморф-
ной структуры диоксида кремния под-
тверждает рентгенофазовый анализ:
сульфат кальция, сульфат железа (III),
муллит (получают обжигом каолина при
1000°C в течение 3 ч) и кремнезем
(кварцевый песок).

Сульфатсодержащую алюмосиликатную
добавку приготавливают простым сме-

шиванием компонентов (перечисленных выше) или путем обработки золы сернокислотными отходами производства хлорида герmania при молярном соотношении $(R_0 + K_2O_3)$ золы к SO_3 отходов, равном 1:(0,7-2,5).

Химический состав золы следующий, мас. %: SiO_2 45-64; Al_2O_3 10-36; Fe_2O_3 5-22; CaO 6-15; MgO 0,1-3; SO_3 1-3; п.п.п. 1-8.

Минералогический состав золы представлен, главным образом, α -кварцем, муллитом, гематитом, кальцитом и трехкальциевым алюминатом. Гранулометрический состав золы характеризуется остатком на сите №2 30-50%; N 008-50-70%.

Отход производства хлорида герmania представляет собой сернокислотную пульпу с $T:K = 1:(4-6)$, pH 1-1,5. В соответствии с нормами технологического режима химический состав сернокислотной пульпы следующий, мас. %: SiO_2 7-10; Al_2O_3 7-12; Fe_2O_3 1-4; SO_3 17-30; H_2O - остальное.

Завершенность процесса обработки золы сернокислотным отходом определяется по отсутствию свободной серной кислоты в готовом продукте, определяемой химическим анализом.

Из полученного вяжущего формируют образцы при одинаковом $B/I = 0,4$. Расплав конуса при этом изменяется в пределах 106-115 мг.

Составы смесей и результаты физико-механических испытаний представлены в таблице.

Результаты испытаний показывают, что предлагаемое вяжущее имеет лучшую размалываемость 120-131% (по известному способу 114%) и большую прочность на сжатие 61,4-65,2 МПа (по известному способу 58,0 МПа).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Вяжущее, включающее портландцементный клинкер и добавку, содержащую сульфат алюминия и аморфный диоксид кремния, отличающееся тем, что, с целью повышения прочности и размалываемости, добавка дополнительно содержит сульфат кальция, сульфат железа, муллит и кремнезем в соотношении, мас. %:

Сульфат алюминия	10-25
Аморфный диоксид кремния	1-5
Сульфат кальция	12-32
Сульфат железа	12-25
Муллит	10-20
Кремнезем	Остальное
при следующем соотношении компонентов вяжущего, мас. %:	
Портландцементный клинкер	90-97
Указанные добавки	3-10

35

Пример	Состав добавки, мас. %					Состав вяжущего, мас. %			Сроки схватывания, ч-мин		Размалываемость, %	Прочность при сжатии через 28 сут, кПа	
	Сульфат алюминия	SiO_2 (аморф.)	Сульфат кальция	Сульфат железа (III)	Муллит	Кремнезем	Клинкер	Гипс	Добавка	Начало	Конец		
1. Контрольный							95	5	-	2-14	3-45	100	52,2
2. Известковый							89	5	6	2-00	3-15	114	58,0
3 ^а	10	1	12	12	20	45	94	-	6	1-20	3-30	122	65,0
4 ^а	17	3	25	18	15	22	96	-	6	2-00	4-20	128	65,0
5 ^а	25	5	32	23	10	3	94	-	6	2-10	4-30	131	64,5
6 ^а	13	1	20	25	10	29	94	-	6	2-30	4-40	125	65,2
7 ^а	17	3	25	18	15	22	97	-	3	0-50	2-00	120	63,5
8 ^а	17	3	25	18	15	22	90	-	10	3-20	5-00	122	61,4

^а Состав вяжущего добавки, мас. %: SiO_2 (аморфная) 25; $Al_2(SO_4)_3$ 25; $FeSO_4$ 5; метакремнит 15; оксид железа 30.

^а Добавка получена смешением компонентов.

^а Добавка получена обработкой золы ТЭС сернокислотным отходом производства хлорида герmania.

Составитель Ф. Сорина

Редактор Н. Рогулич

Техред Л. Сердокова

Корректор М. Самборская

Заказ 793

Тираж 446

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Подписано

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101